



# **Förderprogramm des Klima- und Energiefonds „Demoprojekte Solarhaus 2015“**

## **Anlagensteckbrief**

### **Solarhaus Gamau, NÖ**

#### **Autor**

Thomas Natiesta

**AIT Austrian Institute of Technology GmbH**

**Wien, im Jänner 2018**

# Allgemeine Anlagenbeschreibung

<u>Projektname:</u>	Solarhaus Gamauf
<u>Adresse:</u>	2852 Hochneukirchen-Gschaidt
<u>Jahr der Förderzusage:</u>	Demoprojekte Solarhaus 2015
<u>spez. HWB (Energieausweis):</u>	24 kWh/(m <sup>2</sup> a)
<u>Brutto-Grundfläche:</u>	254,4 m <sup>2</sup>
<u>Bruttokollektorfläche:</u>	42 m <sup>2</sup> , Flachkollektor
<u>Aperturkollektorfläche:</u>	38,4 m <sup>2</sup> , Flachkollektor
<u>Neigung:</u>	60°
<u>Azimut-Ausrichtung:</u>	Süden
<u>Energiespeichervolumen:</u>	10 m <sup>3</sup> Wasserpufferspeicher
<u>Nachheizungssystem:</u>	Scheitholz-Kamineinsatz (17 kW)
<u>Solarer Deckungsgrad:</u>	96 % (Einreichung)
<u>Spezifischer Solarertrag:</u>	346 kWh/(m <sup>2</sup> a) (Simulation, bezogen auf die Aperturfläche)
<u>Projektstatus:</u>	Monitoringstart mit Jänner 2018
<u>Zuständigkeit Begleitforschung:</u>	AIT

Bei dem Bauvorhaben Gamauf handelt es sich um ein nicht unterkellertes, zweigeschossiges Einfamilienhaus (Abbildung 1) mit 254,4 m<sup>2</sup> Brutto-Grundfläche. An der Westseite des Hauses schließen eine Doppelgarage und Technikräume eingeschossig an. Als zentraler Energiespeicher dient der 10 m<sup>3</sup> fassende Pufferspeicher, der in einem der zwei Technikräume aufgestellt ist. Aufgrund der Höhe des Pufferspeichers (4,6 m) ist das Fundament dieses Raumes mehr als 2 m tiefer als alle anderen Fundamente.

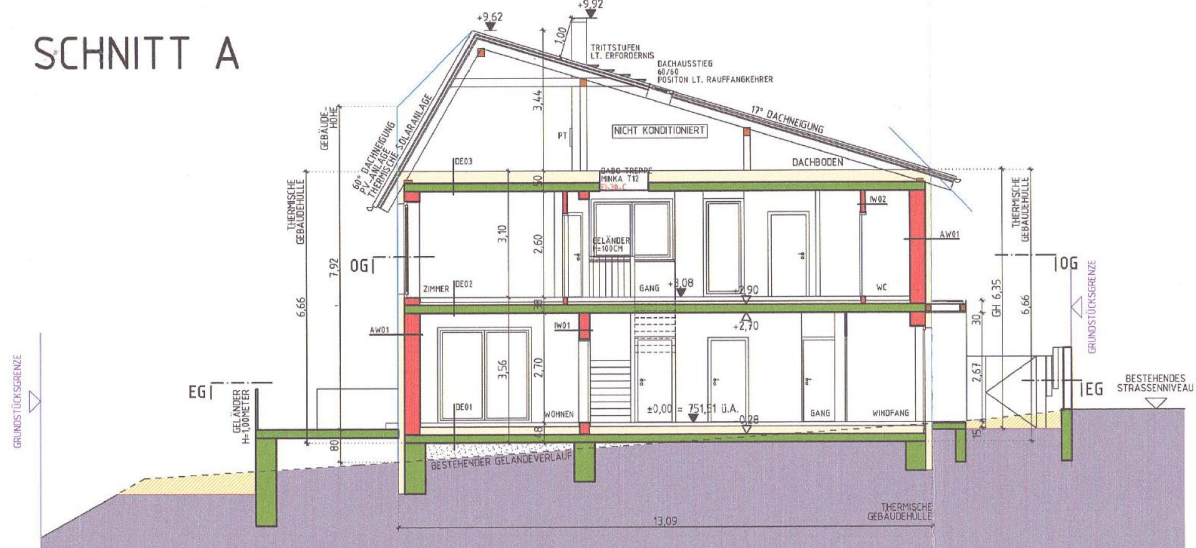


Abbildung 1: Ostansicht mit schematischem Schnitt durch das Gebäude (Quelle: Einreichplan DI Alexander Beisteiner)

Die Wärmeversorgung erfolgt zum wesentlichen Teil 96 % (lt. Einreichung) mit Hilfe der solarthermischen Flachkollektoren, welche eine Bruttokollektorfläche von 42 m<sup>2</sup> aufweisen. Die Azimut-Ausrichtung des Gebäudes sowie der Kollektorfläche ist nach Süden und die Neigung der Solarthermiekollektoren beträgt 60° (siehe Abbildung 2). Als Nachheizsystem wird ein Scheitholz-Kamineinsatz verwendet, der sich im Wohnzimmer befindet. Zur Eigenstromversorgung ist neben den Solarthermiekollektoren eine Photovoltaikanlage vorgesehen.

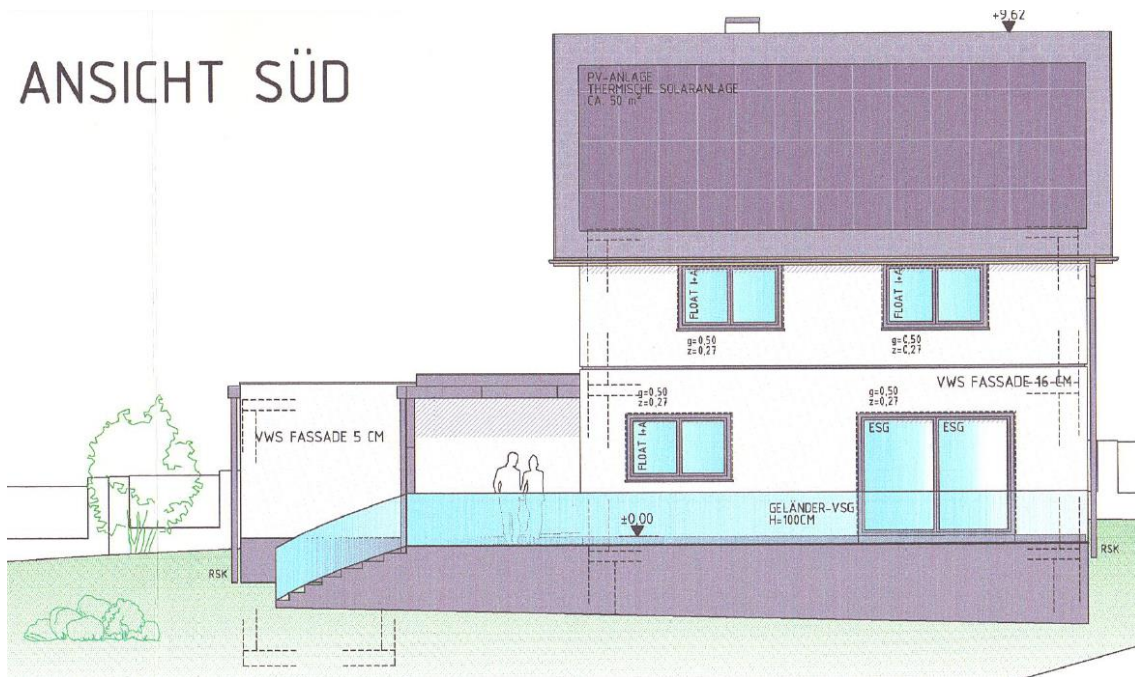


Abbildung 2: Südansicht des Gebäudes (Quelle: Einreichplan DI Alexander Beisteiner)

## Hydraulik- und Messkonzept

Das gesamte Wärmeversorgungssystem zum Solarhaus Gamauf ist schematisch in Abbildung 3 dargestellt. Die Solaranlage (42 m<sup>2</sup> Bruttokollektorfläche) belädt über einen externen Wärmeübertrager und eine Schichtladelanze den Pufferspeicher (10 m<sup>3</sup>). Zur Nachheizung erwärmt der Scheitholz-Kamineinsatz (17 kW) ebenfalls mit einer Schichtladelanze entweder nur den obersten Bereich oder den gesamten Schichtspeicher (Umschaltung des Rücklaufs an der Rücklaufmischergruppe). Die vom Scheitholz-Kamineinsatz abgegebene Nutzwärme wird lt. Datenblatt zu weniger als 20 %, direkt an das Wohnzimmer und die anschließenden Räume abgegeben, mehr als 80 % der Wärme wird wasserseitig zum Schichtspeicher übertragen. Aus dem obersten Bereich des Pufferspeichers wird ein Frischwassermodul versorgt, dessen Rücklauf in den untersten Bereich des Puffers eingeleitet wird. Zur Vermeidung von Zirkulationsströmungen sind die Rohrleitungen des Frischwassermoduls siphoniert ausgeführt. Die Raumwärme wird über die Fußböden bereitgestellt, zusätzlich sind in den beiden Badezimmern Handtuchtrockner installiert. Die Raumheizungskreise werden aus einer mittleren Höhe des Schichtspeichers versorgt. Über einen 3-Wege bivalent Mischer kann die Fußbodenheizung jedoch auch aus dem obersten Bereich des Schichtspeichers versorgt werden, wenn in der Übergangszeit der mittlere Bereich des Puffers zu kalt wird, die Nachheizung aber nur den oberen Pufferbereich erwärmt. Der Rücklauf der Heizkreise wird in den untersten Bereich des Puffers eingeleitet.

Das Messkonzept umfasst fünf Wärmemengenzähler, zwei Drehstromzähler, 25 Temperatursensoren, fünf Pumpenstufen, zwei Ventilstellungen und einen Globalstrahlungssensor in der Kollektorebene.

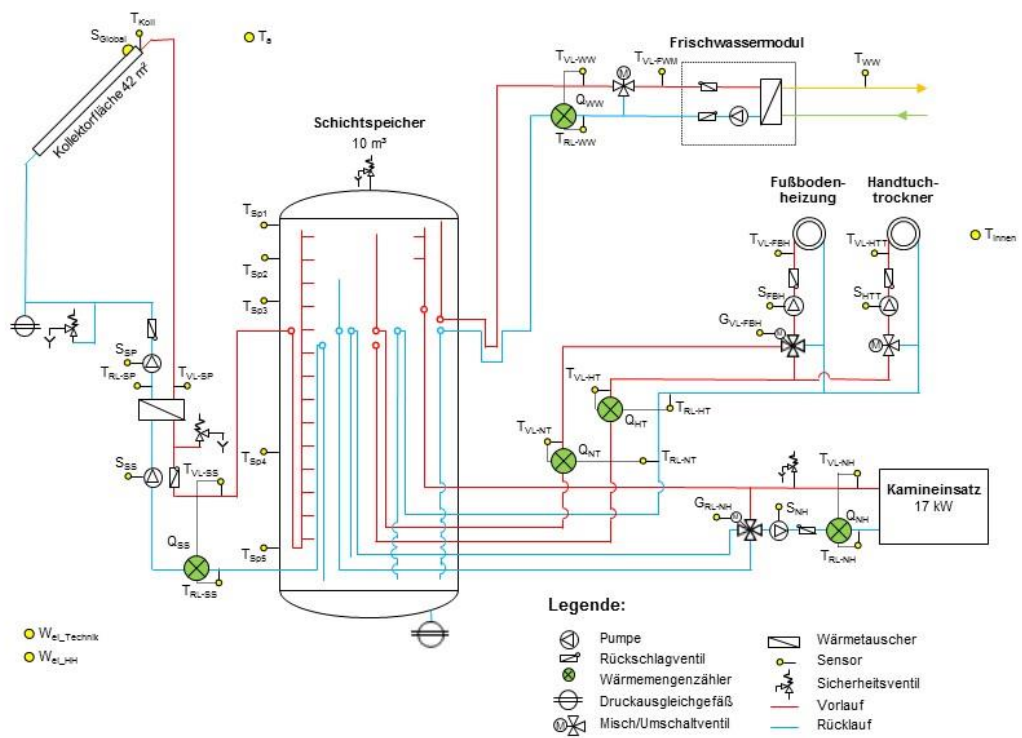


Abbildung 3: Hydraulik- und Messkonzept zum Solarhaus Gamauf (grün: Volumenstromzähler; gelb: Temperatur und Einstrahlungssensoren)